

Biuro Projektowe  
Lech Przybylak  
ul. Narutowicza 121 64-100 Leszno

**Egz.3**

# PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA  
INWESTYCJI

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
W MIEJSCOWOŚCI NIEPART**

LOKALIZACJA:

Jednostka ewidencyjna nr 300403\_5, Krobia – obszar wiejski  
- Obręb 0011 Niepart dz. nr 120, 122, 119, 128, 118, 109/2, 109/1,  
107, 108, 110, 49, 25, 22/24, 22/11, 22/27, 44/1, 44/2  
- Obręb 0006 Gogolewo dz. 59, 105.

Niepart, Gogolewo gmina Krobia

INWESTOR:

**Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach  
Wielkich**

**Strzelce Wielkie 87, 63-820 Piaski**

BRANŻA:

SANITARNA

KOD CPV 45232410-9

KATEGORIA  
OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:

XXVI

	IMIĘ i NAZWISKO	Uprawnienia	PODPIS
OPRACOWAŁ:	inż. Lech Przybylak	Nr 408/82/Lo specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci wodociągowo-kanalizacyjnych	inż. Lech Przybylak upr. instalacyjno - inżynierskie Nr ewid. 408/82/Lo ul. Narutowicza 121 64-100 LESZNO

Leszno, marzec 2022

**SPIS TREŚCI**

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Oświadczenie projektanta	3
4. Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	4-6
5. Opis techniczny – kanalizacja sanitarne	7-20
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	21-22
7. Mapa pogładowa _ Rys.1	23
8. Plan sytuacyjno-wysokościowy _ Rys.2-11	24-33
9. Profile podłużne rurociągów kanalizacji sanitarnej_ Rys. 12-19	34-41
10. Schemat przepompowni PS-1 _Rys. 20	42
11. Schemat przepompowni PS-2 _Rys. 21	43
12. Schemat przepompowni PS-3 _Rys. 22	44
13. Schemat przepompowni PS-4 _Rys. 23	45
14. Schemat studni betonowej D 1000 _Rys. 24	46
15. Schemat studni przykanalika PP 425mm _Rys.25	47
16. Zabezpieczenie kolizji_ Rys. 26	48
17. Zestawienia tabelaryczne	49-69
18. Przedmiar robót – sieć kanalizacji sanitarnej	70-95
19. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach WRG.6220.2.2021	96-103
20. Oświadczenia właścicieli działek	104-109
21. Decyzja Zarządu Powiatu (drogi powiatowe) KD.DR.673.176.2021	110-117
22. Uzgodnienie drogi gminne – decyzja WIGP.7230.229.2021.ZIT	118-119
23. Uzgodnienie konserwatora zabytków Le.Wa.5183.5861.2.2021	120-122
24. Warunki techniczne, wydane przez MZWiK w Strzelcach W.	123
25. Odpis Prot. z posiedzenia narady koordynacyjnej GN.GK.6630.2.2022	124-127
26. Odpis Prot. z posiedzenia narady koordynacyjnej GN.GK.6630.46.2022	128-130

## O Ś W I A D C Z E N I E

projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie  
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany(a) **Lech Przybylak**

legitymujący(a) się dowodem osobistym nr CAP 251706 wydany przez Prezydenta Miasta Leszna zamieszkały(a) w Lesznie przy ul. Narutowicza 121, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zmianami) zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3

oświadczam, że projekt techniczny opracowany dla:

**Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich**

Dotyczący zadania

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Niepart**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/Lg  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

.....  
(podpis projektanta)

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie

Leszno, dnia 6.10.1982r.

(pieczęć)

Nr ewid. 408/82/Lo



**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYLAK  
(imię i nazwisko)

technik budownictwa wodnego

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 4 lipca 1953 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci wodociągowo — kanalizacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-KW-W-76 WDA zam. 218-K1 30.000 piśm. 71g

Za zgodność z oryginałem

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYŁAK jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociagowo-kanalizacyjnych uzbrojenia terenu, o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

/Otrzymuje:

Op. Lech Przybylak  
Leszno ul. Grunwaldzka 42/9

s/a

Z up. Wojewody  
Główny Architekt  
Województwa Leszczyńskiego

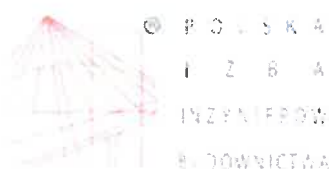
mgr inż. arch. Andrzej Wolanin



(podpis i pieczęć)

**Za zgodność z oryginałem**

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierska  
Nr ewid. 408/82/Ilo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-13V-TB7-12Z \*

Pan Lech Przybylak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/4101/01  
adres zamieszkania ul. Narutowicza 121, 64-100 Leszno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-21 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**za zgodność z oryginałem**

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/Lp  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Inwestor:**

**Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich  
63-820 Piaski, Strzelce Wielkie 87**

### **2. Podstawy formalno – prawne opracowania.**

- Umowa z Inwestorem.
- Ustalenia z Inwestorem – założenia techniczne.
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Warunki techniczne
- Odpis Protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej
- Uzgodnienia, materiały i informacje uzyskane podczas wizji lokalnej, literatura, normy i normatywy.

### **3. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej sieci kanalizacyjnej z przyłączami w miejscowości Niepart gmina Krobia.

- Obręb 0011 Niepart dz. nr 120, 122, 119, 128, 118, 109/2, 109/1, 107, 108, 110, 49, 25, 22/24, 22/11, 22/27, 44/1, 44/2

- Obręb 0006 Gogolewo dz. 59, 105

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu i nie wymaga trwałego wydzielenia gruntów. Budowa nie rodzi prawa do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

### **4. Celowość inwestycji.**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odbierać ścieki bytowo – gospodarcze z zamieszkałych i przewidzianych do zamieszkania posesji w obrębie miejscowości Niepart i odprowadzić je, do istniejącej oczyszczalni ścieków w Gogolewie poprzez kanalizację sanitarną poprzez wybudowaną wcześniej kanalizację sanitarną w m. Gogolewo i dalej do oczyszczalni ścieków w m. Gogolewo. Teren objęty opracowaniem nie posiada sieci kanalizacyjnej, ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych i wywożone taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.

### **5. Charakterystyka terenu.**

Teren, na którym projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej jest płaski, mało zróżnicowany pod względem wysokości. Rzędne terenu wynoszą od 101,72 do 106,65 mn.p.m.



Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej stanowią drogi umocnione powiatowe i gminne.

Na trasie projektowanej inwestycji wystąpią niejednorodne warunki gruntowe, w postaci glin piaszczystych i glin. Woda gruntowa i jej głębokość zalegania uzależniona jest od warunków atmosferycznych, wynosi 1,80-2,50 m od terenu.

Teren objęty opracowaniem nie posiada sieci kanalizacji sanitarnej. Natomiast zakres projektu dotyczy budowy nowej sieci kanalizacji sanitarnej.

Tereny objęte zakresem opracowania nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dlatego Inwestor planując inwestycję wystąpił, o decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, którą to uzyskał.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych Niepart, stanowisko 9 AZP 67-28/14, stan. 7 AZP 76-28/38, stan. 6 AZP 67-28/13, stan. 10 AZP 67-28/15, ujętych w Wojewódzkiej Zabytków oraz w otoczeniu zabytków wpisanych do rejestru zabytków, tj. zespół folwarczny wpisany do rejestru zabytków pod nr 1227/A, decyzją z dnia 25.08.1991r. oraz cmentarza przykościelnego wpisanego do rejestru zabytków pod nr 976/Wlkp./A decyzją z dnia 02.12.2015r.

W związku z powyższym, realizacja inwestycji wymaga uzyskania pozwolenia WWKZ na prowadzenie badań archeologicznych oraz na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków.

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami podlegającymi ochronie z mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2017. poz. 519 z późn. zm.).

Zamierzenie budowlane położone jest poza terenem o wpływie eksploatacji górniczej.

## **6. Warunki gruntowo – wodne.**

Poziom wody gruntowej na projektowanym obszarze stabilizuje się na głębokości od 1,80 m do 2,50 m ppt. W związku z tym przewidziano odwodnienie wykopów tam, gdzie roboty ziemne konieczne są do wykonania poniżej poziomu wody gruntowej.

Inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej - proste warunki gruntowe.

Parametry geotechniczne gruntu są korzystne dla posadowienia sieci kanalizacyjnej.

## **7. Sieć kanalizacji sanitarnej.**

Zaprojektowano:

- 94 studzienki betonowe Ø 1000 mm
- 70 studzienki z PP Ø 425 mm na doprowadzonych do granicy posesji (przykanaliki)
- 3 kompletne sieciowe przepompownie ścieków Ø 1500 mm
- przydomowa przepompownia ścieków D 800

## **Zestawienie długości sieci.**

Zaprojektowano rurociągi w ilości:

Rurociągi główne PCV-U SN 8 Ø 200:

2504,0 m



Doprowadzenia do posesji PCV-U SN 8 Ø 160	352,0 m /70 szt.
Rurociąg tłoczny z PS4 PEHD Ø 63	251,0 m/ 1 szt.
Rurociągi tłoczne PEHD Ø 90	472,0 m
Rurociągi tłoczne PEHD Ø 110	1886,0 m
Przepompownie sieciowe	3 szt.
Przydomowa przepompownia ścieków	1 szt.

## **8. Wykonanie robót**

### **8.1. Trasowanie sieci.**

Wytyczenia trasy sieci kanalizacji sanitarnej dokona uprawniony geodeta zgodnie z niniejszym projektem.

### **8.2. Roboty ziemne.**

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym dróg oraz w zakresie opracowania stanowią podziemne przewody telekomunikacyjne i energetyczne oraz sieci wodociągowe i sieć kanalizacji deszczowej, a także napowietrzne linie energetyczne. Głębokość posadowienia rurociągu kanalizacji sanitarnej uwzględnia usytuowanie istniejącego uzbrojenia.

Przy granicach posesji mogą występować żywopłoty, krzewy oraz drzewa ozdobne. Przed wykonaniem wykopów (w miejscach występowania) sfrezować nawierzchnie asfaltowe oraz rozebrać podbudowę jezdni, w obrębie istniejących trawników zebrać darń i humus.

Wykopy dla rurociągów grawitacyjnych przewidziano wykonać, jako wąsko przestrzenne z zabezpieczeniem ścian. Wykopy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, w zasięgu koron i korzeni drzew prace należy wykonywać ręcznie, szczególnie ostrożnie, by uniknąć ich uszkodzenia.

Przy nadmiernych zbliżeniach przewód układać metodą podkopu.

Urobek z wykopów, w miejscach umożliwiających składowanie, ułożyć na odkład, pozostały, w tym stanowiący nadmiar lub nienadający się do wbudowania, odwozić do miejsca składowania wyznaczone przez Inwestora.

Dokonać wymiany gruntu – gliny piaszczystej i piasku gliniastego na piasek drobny lub średni – w obrębie posadowienia rurociągu i studzienek. W tym celu wykonać wykop o 15 cm głębszy od rzędnej posadowienia i zastąpić zagęszczoną ławą piaskową. Przy zasypywaniu rurociągu wykonać obsypkę z ręcznym zagęszczeniem do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem z urobku (piaski drobne) i gruntem dowiezionym, jako ostatnią wbudować warstwę nasypu niebudowlanego (w obrębie dróg o nawierzchni gruntowej).

Przy poziomie wody gruntowej zalegającej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie na czas trwania prac montażowych. Przesięki wodne odprowadzić metodą powierzchniową po dnie wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Wypompowaną wodę odprowadzać do istniejącej kanalizacji deszczowej lub rowów melioracyjnych.

Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być ustalony z Inspektorem Nadzoru w trakcie prowadzonych robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki.

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac opracować projekt organizacji ruchu na czas trwania prac i uzgodnić go z odpowiednią jednostką, a także zawiadomić właścicieli uzbrojenia, z którym nastąpi skrzyżowanie układanej kanalizacji sanitarnej.

Miejsca skrzyżowań z kablami energetycznymi lub telefonicznymi należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną i wykonać podwieszenie a z siecią wodociągową lub deszczową wykonać podwieszenie lub podparcie.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

### 8.3. Rurociągi grawitacyjne.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC-U ze ścianką litą, klasy S, SN 8, kanalizacyjnych kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową, o średnicy Ø200 i Ø160. Rurociągi ułożyć zgodnie ze spadkami podanymi w rys. 12-19 profile podłużne. Doprowadzenia z posesji (kanały boczne) wpinać do studzienek kanalizacyjnych lub poprzez kolano Ø 160/45° w trójnik redukcyjny Ø 200/160 (zamontowany na rurociągu głównym).

Rurociągi główne Ø 200 układać z projektowanym spadkiem. Doprowadzenia do posesji ułożyć ze spadkiem min 1,5 % (dopuszcza się zmianę nachylenia ze względu na usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego).

Na końcach rur kanałów bocznych, zamontować studzienki z tworzywa sztucznego o średnicy Ø 425 mm. Budowa odcinka kanalizacji na terenie nieruchomości prywatnej leży w gestii jej właściciela.

Włączenie kanalizacji sanitarnej (rurociągu tłoczego RT 1) wykonać poprzez kolektor K-12 do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej Obręb Gogolewo działka nr 105.

Dla wykonanych rurociągów grawitacyjnych i studzienek wykonać próby szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

### 8.4. Rurociągi tłoczne.

- Rurociąg z rur PEHD typ 100, średnicy 110 mm długości w tym:
  - o Wykop otwarty 12,0 m
  - o Przewierty sterowane PEHD 1874,0 m
- Rurociąg z rur PEHD typ 100, średnicy 90 mm długości w tym:
  - o Wykop otwarty 46,0 m
  - o Przewierty sterowane PEHD 180,0 m
- Rurociąg z rur PEHD typ 100, średnicy 63 mm długości w tym:
  - o Wykop otwarty 113,0 m
  - o Przewierty sterowane PEHD m 138,0 m

## 9. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW NIEPART GMINA KROBIA

### 9.1. Przepompownia PS1

**1) Pompy zatapialne produkcji FLYGT NP 3127.060 SH/246 7,4kW – 2 szt.**

**2) Zbiornik z kręgów betonowych Ø1500 mm H=4800mm**

**3) Wyposażenie:**

- właz 800x800 - materiał żeliwo – 1kpl.
- drabina - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- łańcuch do pompy - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
- przewody tłoczne DN80/100 - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- prowadnica - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
- belka wsporcza - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- elementy złączne - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- zawory zwrotne kulowe DN80 - materiał żeliwo – 2kpl.
- zasuwę nożowe DN80 + wydłużony trzpień - materiał żeliwo – 2kpl.
- połączenia kołnierzowe - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1 kpl.
- kominek wentylacyjny - materiał PVC – 2szt.
- złączka PE/stal 110/100 – 1szt.
- nasada strażacka T – 52 – 1 kpl.

**4) Opis układu sterowania:**

W skład wyposażenia wchodzi:

- obudowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP65, współczynnik udarowości mechanicznej IK10 z uszczelką PUR
- obudowa szafy sterowniczej wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynnika udarowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego IP32 odporną na promieniowanie UV
- wymiar min: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz wraz z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym dla całości rozdzielni
- czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2
- układ grzejny 80W wraz z elektronicznym termostatem - przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik bezpieczeństwa
- wyłącznik różnicowo-prądowy jednofazowy 25A sterowania
- wyłącznik różnicowo-prądowy jednofazowy 25A gniazda serwisowego 230VAC
- wyłącznik główny SIEĆ-0-AGREGAT 63A
- ochronnik różnicowo prądowy klasy C - gniazdo agregatu 63A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 400V 32A/5P montaż tablicowy - wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- transformator 24VAC wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-

- prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 24VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
  - jednopolowy wyłącznik nadprądowo-prądowy oświetlenia terenu przepompowni
  - jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
  - zabezpieczenie przeciw wilgotnościowe pompy nr 1 i 2
  - stycznik dla pomp nr 1 i 2
  - dla pomp o mocy  $\leq 5,0\text{kW}$  rozruch bezpośredni
  - zasilacz buforowy 24 VDC/2A wraz z układem akumulatorów
  - syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego - przełącznik trybu pracy pomp (Ręczna – 0 – Automatykczna) –
  - wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej - wyłącznik krańcowy otwarcie włazu
  - stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu dla mocy  $\geq 5,5\text{kW}$  - rozruch soft-start;
  - ochronnik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej - amperomierze dla każdej pompy
  - grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa
  - oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic

**Sterownik:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modulem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
- 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE

**9.2. Przepompownia PS2**

**1) Pompy zatapialne produkcji FLYGT DX 3069.180 LT/410 2,0kW – 2 szt.**

**2) Zbiornik z kręgów betonowych Ø1500 mm H=4060mm**

**3) Wyposażenie:**

- wąż Ø800 - materiał żeliwo – 1kpl.
- drabina - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- łańcuch do pompy - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
- przewody tłoczne DN80 - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- prowadnica - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.

- belka wsporcza - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- elementy łączne - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- zawory zwrotne kulowe DN80 - materiał żeliwo – 2kpl.
- zasuwy nożowe DN80 + wydłużony trzpień - materiał żeliwo – 2kpl.
- połączenia kołnierzowe - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1 kpl.
- kominek wentylacyjny - materiał PVC – 2szt.
- złączka PE/stal 90/80 – 1szt.
- nasada strażacka T – 52 – 1 kpl.

#### 4) Opis układu sterowania:

W skład wyposażenia wchodzi:

- obudowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP65, współczynnik udarowości mechanicznej IK10 z uszczelką PUR
- obudowa szafy sterowniczej wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynniku udarowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego IP32 odporną na promieniowanie UV
- wymiar min: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz wraz z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym dla całości rozdzielni
- czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2
- układ grzejny 80W wraz z elektronicznym termostatem - przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik bezpieczeństwa
- wyłącznik różnicowo-prądowy jednofazowy 25A sterowania
- wyłącznik różnicowo-prądowy jednofazowy 25A gniazda serwisowego 230VAC
- wyłącznik główny SIEĆ-0-AGREGAT 63A
- ochronnik różnicowo prądowy klasy C - gniazdo agregatu 63A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 400V 32A/5P montaż tablicowy - wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- transformator 24VAC wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 24VAC wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- jednofazowy wyłącznik nadprądowo-prądowy oświetlenia terenu przepompowni
- jednofazowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zabezpieczenie przeciw wilgotnościowe pompy nr 1 i 2
- stycznik dla pomp nr 1 i 2 dla pomp o mocy  $\leq 5,0$  kW rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC/2A wraz z układem akumulatorów

- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego - przełącznik trybu pracy pomp (Ręczna – 0 – Automatyczna) –
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej - wyłącznik krańcowy otwarcie włazu
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu, dla mocy  $\geq 5,5\text{kW}$  - rozruch soft-start;
- ochronnik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej - amperomierze dla każdej pompy
- oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic

**Sterownik:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
- 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE

**9.3. Przepompownia PS3**

**1) Pompa zatapialne produkcji FLYGT DX 3069.180 LT/412 1,5kW – 2 szt.**

**2) Zbiornik z kręgów betonowych Ø1500 mm H=4240mm**

**3) Wyposażenie:**

- wąż Ø800 - materiał żeliwo – 1kpl.
- drabina - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- łańcuch do pompy - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
- przewody tłoczne DN80 - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- prowadnica - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
- belka wsporcza - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- elementy łączne - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- zawory zwrotne kulowe DN80 - materiał żeliwo – 2kpl.
- zasuwy nożowe DN80 + wydłużony trzpień - materiał żeliwo – 2kpl.
- połączenia kołnierzowe - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1 kpl.
- kominek wentylacyjny - materiał PVC – 2szt.
- łączka PE/stal 90/80 – 1szt.

- nasada strażacka T – 52 – 1 kpl.

#### 4) Opis układu sterowania:

W skład wyposażenia wchodzi:

- obudowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP65, współczynnik udarowości mechanicznej IK10 z uszczelką PUR
- obudowa szafy sterowniczej wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynniku udarowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego IP32 odporną na promieniowanie UV
- wymiar min: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz wraz z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym dla całości rozdzielni
- czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2
- układ grzejny 80W wraz z elektronicznym termostatem - przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik bezpieczeństwa
- wyłącznik różnicowo-prądowy jednofazowy 25A sterowania
- wyłącznik różnicowo-prądowy jednofazowy 25A gniazda serwisowego 230VAC
- wyłącznik główny SIEĆ-0-AGREGAT 63A
- ochronnik różnicowo prądowy klasy C - gniazdo agregatu 63A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 400V 32A/5P montaż tablicowy - wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- transformator 24VAC wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 24VAC wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- jednofazowy wyłącznik nadprądowo-prądowy oświetlenia terenu przepompowni
- jednofazowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zabezpieczenie przeciw wilgotnościowe pompy nr 1 i 2
- stycznik dla pomp nr 1 i 2, dla pomp o mocy  $\leq 5,0\text{kW}$  rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC/2A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego - przełącznik trybu pracy pomp (Ręczna – 0 – Automatyczna) –
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej - wyłącznik krańcowy otwarcie wjazdu
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- dla mocy  $\geq 5,5\text{kW}$  - rozruch soft-start;



- ochronnik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej - amperomierze dla każdej pompy
- grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa
- oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic

**Sterownik:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
- 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE

**9.4. Przydomowa przepompownia Pd4**

**1) Pompa zatapialne prod. FLYGT DX 3069.180 HT/250 2,4kW – 1szt.**

**2) Zbiornik z tworzyw sztucznych zamykany na klucz Ø 800 mm H=3000mm**

**3) Wyposażenie:**

- wąż Ø600 - materiał żeliwo – 1kpl.
- drabina - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- łańcuch do pompy - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
- przewody tłoczne DN50 - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- prowadnica - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- belka wsporcza - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- elementy złączne - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- zawór zwrotny kulowy DN50 - materiał żeliwo – 1kpl.
- Zasuwa klinowa DN50 - materiał żeliwo – 1kpl.
- połączenia kołnierzowe - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1 kpl.
- kominek wentylacyjny - materiał PVC – 2szt.
- złączka PE/stal 63/50 – 1szt.

**4) Opis układu sterowania:**

W skład wyposażenia wchodzi:

- obudowa z tworzyw sztucznych zamykana na klucz
  - stopień ochrony IP65 - korpus i drzwi z poliestru termoutwardzalnego wzmocnianego włóknem szklanym;
  - stopień ochrony: IP 65;
  - wytrzymałość na uderzenia IK 10;

- druga klasa ochronności;
- graniczne temperatury pracy: -30; +120° C;
- wytrzymałość dielektryczna: 5000 V; - izolacji: 5 MΩ ;
- drzwi wewnętrzne
- cokół z tworzywa z rewizją na zamek patentowy
- sterowanie w trybie automatycznym
- sygnał sterujący - dwa regulatory pływakowe
- zabezpieczenie zwarciovowe i przeciążeniowe
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i nadmiernym prądem
- zabezpieczenie przed zanikiem fazy zasilającej,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy
- kontrola kolejności i symetrii faz zasilania,
- sygnalizacja świetlna i dźwiękowa stanów alarmowych

#### **10. Studzienki betonowe.**

Zaprojektowano 29 studzienek betonowych Ø 1000 mm o głębokości 155-375 cm.

Montować studzienki prefabrykowane wykonane z elementów z betonu C 35/45:

- dennica monolityczna posiadającą wyprofilowaną kinetę, z otworami szczelnymi do podłączenia rurociągów
- kręgi i zwężki łączone na uszczelkę,

wyposażone fabrycznie w:

- stopnie żłazowe,
- osadzone przejścia szczelne dla rurociągów (tuleje osłonowe z uszczelką), zwieńczone włazami żeliwnymi zatrzaskowymi, niewentylowanymi, z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego - nośność 40 ton.

Na powierzchni terenu na nawierzchniach gruntowych, zamontować płyty żelbetowe z otworem zabezpieczającą właz przed przesunięciem.

Wloty końcowych studzienek zaślepić korkami PCV Ø 200.

Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie kręgów betonowych oraz umieszczenie uszczelek gumowych. Elementy betonowe montować przy pomocy dźwigu.

#### **11. Studzienki na przykanalnikach.**

Zaprojektowano 70 studzienek rewizyjnych, wykonane z PP, średnicy Ø 425 składające się z:

- kinety Ø 425 mm do rury gładkiej Ø 160 mm przelotowej TYP 1,
- rury wznoszącej korugowanej o średnicy Ø 425 mm,
- włazu żeliwnego o średnicy Ø 425 mm, z rurą teleskopową i uszczelką,
- pierścienia odciążającego przy włazie kl. D.
- wloty zaślepić korkami PVC Ø 160.

#### **12. Odtworzenie nawierzchni jezdni i chodników.**

Drogi powiatowe – zgodnie z decyzją powiatu – załącznik

Po zakończeniu robót zajmowany teren przywrócić do stanu pierwotnego

- zagęszczenie wykopów (wskaźnik zagęszczenia gruntu  $W_s = 1,05$ )
- wyrównanie i uporządkowanie terenu
- odbudowa nawierzchni rozbieralnych na podsypce cementowo-piaskowej

Odtworzenie wykopów w jezdni, kategoria ruchu KR 3.

- podbudowa z gruntu lub kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym gr. warstwy 20 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. warstwy 7 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. warstwy 5 cm
- warstwa ścieralna nawierzchnia z mieszanki mineralno-asfaltowej gr. 4 cm na całej szerokości jezdni
- wskaźnik zagęszczenia wykopów  $W_s = 1,05$

Zasyp wykopu wykonać z odtworzeniem warstw konstrukcji jezdni.

Przy zasypywaniu wykopów zwrócić uwagę na zagęszczanie zasypki wykopu w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W pasie dróg gminnych o nawierzchni gruntowej grunt zagęścić do min. 0,98 a ostatnie 30 cm do wartości 1,0 zmodyfikowanej wartości modułu Proctora.

Wypełnienie wykopu (obsypka, zasypka) może nastąpić gruntem z urobku, jeśli ten grunt spełnia warunki wyszczególnione w Specyfikacji Technicznej.

Miejsca robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć przez ustawienie barierek i kładek dla pieszych, oświetlić w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawić odpowiednie znaki drogowe zgodnie z Kodeksem Drogowym.

### **13. Odtworzenie nawierzchni terenów zielonych.**

Ostatnią warstwę zasypki wykopu wykonać z humusu. Dla terenu przyległego do wykopu, lub przy uszkodzeniu nawierzchni trawiastej, należy ją odtworzyć. W tym celu przekopać miejsca zdegradowane, wygrabić pozostałości darni i dokonać wysiewu nasion trawy. Odtworzyć skarpy rowów wraz z wysiewem trawy oraz jej pielęgnacją.

### **Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.**

### **14. Odbiór końcowy sieci kanalizacyjnej.**

Po zakończeniu robót całej sieci kanalizacji sanitarnej, prace należy zgłosić do Inwestora celem odbioru. Należy przygotować:

- protokoły prób ciśnieniowych i szczelności,
- protokoły prób zagęszczenia gruntu
- projekt techniczny z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy,
- inwentaryzację geodezyjną sieci z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej wraz z zestawieniem długości wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej,
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robót.

### **15. Eksploatacja i konserwacja.**

Eksploracja sieci kanalizacyjnej polega na zapewnieniu ciągłego odpływu ścieków na całej jej długości. W celu prawidłowej eksploatacji sieci należy dokonywać okresowych przeglądów oraz, w miarę zaistniałych potrzeb, płukać z zalegających osadów. Należy kontrolować osadzenie włazów żeliwnych w jezdni, osadzenie stopni złazowych oraz korozję betonów w studzienkach. Uszkodzenia usuwać na bieżąco.

Służby eksploatacyjne powinny prowadzić książkę eksploatacji kanałów z wykazem miejsc zaistniałych awarii sieci oraz terminem ich usunięcia, wykonanych prac czyszczenia, płukania lub napraw.

Szczegółowa instrukcja obsługi i eksploatacji zostanie dostarczona przez producenta pompowni, w trakcie rozruchu technologicznego.

Użytkownik powinien posiadać aktualny plan sieci z naniesionymi średnicami kanałów, ich spadkami, rzędnymi wlotów i wylotów ze studzienek kanalizacyjnych, a także ich włazów.

## **16. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

**16.1.** Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o przepisy:

- Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 03.10.2018 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353 z późn. zmianami).

**16.2.** Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana tj.- Obręb 0011 Niepart dz. nr 120, 122, 119, 128, 118, 109/2, 109/1, 107, 108, 110, 49, 25, 22/24, 22/11, 22/27, 44/1, 44/2; - Obręb 0006 Gogolewo dz. 59, 105

## **17. Uwagi końcowe.**

- W trakcie budowy sieć kanalizacyjną wykonać należy zgodnie z PROJEKTEM, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ i aktualnie obowiązującymi normami.
- WYKONAWCA ROBÓT opracowuje we własnym zakresie Projekt organizacji robót, obejmujący m.in. urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu.
- Budowę sieci kanalizacji sanitarnej realizować pod nadzorem przedstawiciela INWESTORA.
- Przed przystąpieniem do prac powiadomić właścicieli urządzeń podziemnych znajdujących się na trasie sieci kanalizacyjnej, zlokalizować istniejące uzbrojenie poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- Wykonawca ma obowiązek dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane materiały budowlane,
- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – SGGiK z 1994r. oraz „Warunkami

Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9 COBRTI  
INSTAL wrzesień 2004r.

- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację  
powykonawczą.

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynieryjne  
Nr ewid. 406/S2/Lp  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

opracował: inż. Lech Przybylak

.....

## **PLAN BIOZ**

### **1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

#### **1.1. Zakres robót.**

##### **W zakres inwestycji wchodzi:**

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne wraz z umocnieniem i rozbiórką umocnienia,
- wykonanie podłoża piaskowego pod rurociągi,
- wymiana gruntu, wywóz i dowóz gruntu,
- ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych,
- montaż studzienek betonowych, PP, PCV i PE,
- wykonanie obsypki piaskowej,
- wykonanie prób szczelności,
- zasypanie wykopów,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

#### **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

##### **Istniejące obiekty budowlane:**

- budynki mieszkalne, gospodarcze,
- drogi: gminna i powiatowa - wjazdy na posesje,
- linie elektryczne napowietrzne,
- podziemne przewody elektryczne i telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa, gazowa
- ogrodzenia posesji,

#### **1.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas występowania.**

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych,
- obsunięcia ziemi poza zabezpieczeniami wykopu,
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót,
- przypadkowe zsunięcie elementów, materiałów budowlanych do wykopu,
- wynikające z montażu elementów,
- wykonywanie robót budowlanych sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,
- wynikające z ruchu pojazdów i maszyn budowlanych,
- używanie narzędzi ręcznych i elektrycznych - możliwość zranień i skaleczeń,
- prace przy urządzeniach elektrycznych – możliwość porażenia prądem,
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego,

Roboty związane z wykonywaniem wykopów pod sieci prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego, zabrania się używania tego sprzętu w pobliżu słupów

energetycznych, drzew i miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem. W tych miejscach prace wykonać ręcznie.

Pracownicy wykonujący te prace powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP dotyczących pracy w rejonie linii energetycznych oraz w zakresie udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem. Pracującą brygadę należy wyposażać w odpowiedni sprzęt ratowniczy i zabezpieczający. Podczas prac w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia i opuszczania wykopu. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne.

#### **1.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

**Kierownik budowy powinien:**

- wdrożyć Plan BIOZ oraz procedury BHP na terenie budowy,
- zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne,
- określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia,
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń,

**ponadto:**

- w trakcie robót należy zachować wszelkie wymagania BHP, szczególnie dotyczące robót ziemnych, pracy w wykopach,
- zabezpieczyć w widoczny sposób wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych,
- stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej stosownie do rodzaju wykonywanych czynności,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót
- budowlano-montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wymagania techniczne COBRIT INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001r.

#### **12.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Na czas prowadzenia robót Wykonawca zorganizuje odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia i zdrowia swoich pracowników, jak również osób postronnych. Wykonawca zapewni poprzez odpowiednią organizację ruchu tymczasowe drogi, przejścia, kładki nad wykopami, ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony użytkowników terenu. Rozmieszczenie tymczasowych przejść nad wykopami podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/Lb  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

opracował: inż. Lech Przybylak